



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2012

Erstkonsultation mit Hypertonie

Widmer, C C ; Zimmerli, Lukas U

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a000952>

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-67475>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Widmer, C C; Zimmerli, Lukas U (2012). Erstkonsultation mit Hypertonie. Praxis, 101(11):693-702.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a000952>

Erstkonsultation mit Hypertonie

Im Artikel verwendete Abkürzungen

ABPM	24-hour ambulatory blood pressure monitoring
BD	Blutdruck
BMI	Body-Mass-Index
DBD	Diastolischer Blutdruck
DM	Diabetes mellitus
F	Frau
FA	Familienanamnese
HDL	High Density Lipoprotein
ICR	Intercostalraum
ISH	Isolierte systolische Hypertonie
LDL	Low Density Lipoprotein
LVMI	linksventrikulärer Massenindex
M	Mann
MS	Metabolisches Syndrom
PTA	Perkutane transluminale Angioplastie
PTCA	Perkutane transluminale koronare Angioplastie
SBD	Systolischer Blutdruck
TIA	Transitorisch-ischämische Attacke

Definition ((Ü1))

Als arterielle Hypertonie wird gemäss der WHO ein chronisch erhöhter arterieller Blutdruck von mindestens 140 mmHg systolisch und/oder 90 mmHg diastolisch definiert. Nicht in diese Definition eingeschlossen werden dürfen vorübergehend erhöhte Blutdruckwerte bedingt durch Medikamente, Krankheiten oder Schwangerschaft. Die weitere Klassifikation erfolgt in leicht, mittel und schwer, sowie isolierte systolische Hypertonie (Tab. 1). Eine starre numerische Definition und Klassifikation der Hypertonie entspricht aber nicht der patientenindividuellen Risikostratifikation. Um die individuelle Prognose des Patienten abzuschätzen ist nicht nur der Hypertonie-Schweregrad, sondern auch das Vorliegen weiterer Risikofaktoren in die Therapieentscheidung einzubeziehen. Dadurch lässt sich das individuelle kardiovaskuläre Risiko relativieren.

Störungen im Herz-Kreislaufsystem oder im Hormonsystem sowie Nierenschäden können zu einer arteriellen Hypertonie führen. In über 90% der Fälle liegt aber ein essenzieller Bluthochdruck vor. Die Prävalenz der arteriellen Hypertonie wird auf 30% der Weltbevölkerung geschätzt und nimmt mit steigendem Alter zu. Bis zu 70% der 70-Jährigen weisen in der industrialisierten Welt hypertone Blutdruckwerte auf (Framingham-Studie). Somit erstaunt es nicht, dass erhöhte Blutdruckwerte nebst der Schwangerschaft, eine der häufigsten Konsultationsgründe in der Grundversorgung sind. Aber auch jüngere Menschen können von erhöhten Blutdruckwerten betroffen sein. Eine familiäre Vorbelastung spielt hier ebenfalls eine wichtige Rolle. In der Altersgruppe zwischen 25 und 30 Jahren ist bei jedem vierten Mann und jeder zehnten Frau der arterielle Blutdruck in den europäischen Ländern zu hoch. Mit steigendem Alter nimmt die Häufigkeit stark zu. Das

Verhältnis von betroffenen Frauen zu Männern erhöht sich ebenfalls mit steigendem Alter und gleicht sich bei den 60-Jährigen in etwa aus.

Tab. 1: Klassifikation der Blutdruckwerte (mmHg)

Kategorie	Systolisch	Diastolisch
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Hochnormal	130-139	85-89
Grad 1 Hypertonie (leicht)	140-159	90-99
Grad 2 Hypertonie (mittelschwer)	160-179	100-109
Grad 3 Hypertonie (schwer)	≥180	≥110
Isolierte systolische Hypertonie (ISH)	≥140	<90

Präsentieren sich der systolische und diastolische Blutdruck in unterschiedlichen Kategorien, soll die höhere Kategorie angewandt werden. Die ISH wird ebenfalls in Abhängigkeit der Höhe des systolischen Blutdruckes entsprechend den erwähnten Grenzen in Grad 1-3 eingeteilt.

Da der zu hohe Blutdruck ein kardiovaskulärer Hauptrisikofaktor ist, ist eine frühe Diagnose und Behandlung von grosser gesundheitlicher Bedeutung. Dank der guten Behandlungsmöglichkeiten kann die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität in vielen Fällen effektiv gesenkt werden.



Klinik und Komplikationen ((Ü1))

Klinik ((Ü2))

Aufgrund des über lange Zeit asymptomatischen Verlaufs der arteriellen Hypertonie finden sich klinische Hinweise frühzeitig nur in wenigen Fällen und der chronische Bluthochdruck macht sich meist erst durch seine Folgeschäden bemerkbar. Somit ist eine Praxismessung eine kostengünstige und wichtige Screeningmethode. Bei übergewichtigen Patienten sollte aufgrund der Adipositas-assoziierten Hypertonie, vor allem bei abdominellem Übergewicht, eine Screeningmessung regelmässig erfolgen. Weitere Risikofaktoren sind Alter und Diabetes. Bei Diabetikern wird die Prävalenz bei Patienten mit einem Alter <60 Jahren mit ≥50% angegeben, nicht jedoch bei älteren Patienten.

Bestätigt sich die arterielle Hypertonie, ist in einem weiteren Schritt zwischen einfacher und komplizierter Hypertonie zu unterscheiden.

Mögliche klinische Symptome sind nebst morgendlichen Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Epistaxis, Abgeschlagenheit und Schlaflosigkeit. Bei stark erhöhtem Blutdruck können Dyspnoe bei Belastung, Angina pectoris und Sehstörungen auftreten (hypertensive Krise). Die faziale Hyperämie kann zur Veranlassung einer Blutdruckmessung in der Praxis führen, stellt aber kein spezifisches Symptom dar. Ferner ist auf Hinweise für eine sekundäre Hypertonie zu achten (siehe DD).

Komplikationen ((Ü2))

Nebst der hypertensiven Herzkrankheit, sowie Nierenschädigung und hypertensive Retinopathie ist die Entstehung der Arteriosklerose die am meisten gefürchtete Komplikation der arteriellen Hypertonie. Die Behandlungsnotwendigkeit des erhöhten Blutdrucks ist abhängig vom gesamten koronaren oder kardiovaskulären Risiko (koronare Herzkrankheit plus Schlaganfall). Gemäss Schweizerische Hypertoniegesellschaft wird eine Klassifikation vorgeschlagen, die das gesamte kardiovaskuläre Risiko berücksichtigt, um die Entscheidung zu vereinfachen, ab wann eine Hypertonie einer medikamentösen Behandlung bedarf (Abb. 1). Nachfolgend sind weitere Faktoren, welche die Prognose beeinflussen, zusammengestellt.

Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen

- Höhe des systolischen und diastolischen Blutdruckes
- Frauen (F) >65 Jahre, Männer (M) > 55 Jahre
- Rauchen
- Dyslipidämie, (Gesamtcholesterin >5,0 mmol/l oder LDL-Cholesterin >3,0 mmol/l oder HDL-Cholesterin M<1,0, W <1,2 mmol/l oder Triglyzeride >1,7 mmol/l)
- Familienanamnese (FA) mit frühzeitigen kardiovaskulären Erkrankungen (im Alter von M<55 Jahre, F<65 Jahre)
- Stammadipositas (Bauchumfang M≥102 cm, W≥88 cm)
- Plasmaglukose nüchtern 5,6-6,9 mmol/l oder pathologische Glukosetoleranz

Endorganschaden

- Linksherzhypertrophie (Elektrokardiogramm: positiver Sokolow-Lyons oder Cornell Kriterien, LVMI M≥125 g/m², F≥110 g/m²)
- Hinweis durch Ultraschalluntersuchung auf Arterienwandverdickung oder atherosklerotische Plaques
- Serum-Kreatinin leicht erhöht (M: 115-133, F: 107-124 µmol/l)
- Mikroalbuminurie (30-300 mg/24h; Albumin-Kreatinin-Quotient M≥22 mg/g, F≥31 mg/g)
- Erniedrigte Kreatininclearance oder erniedrigte glomeruläre Filtrationsrate
- Erhöhte Pulswellengeschwindigkeit
- Verminderter Knöchel-Arm-Index

Diabetes mellitus

- Plasmaglukose nüchtern >7,0 mmol/l oder Plasmaglukose postprandial >11,0 mmol/l

Klinisch manifeste kardiovaskuläre Erkrankung

- Zerebrovaskuläre Erkrankungen: Ischämischer Schlaganfall, zerebrale Blutung, TIA
- Herzerkrankungen: Myokardinfarkt, Angina pectoris, koronarer Bypass, PTCA, Herzinsuffizienz
- Nierenerkrankung: diabetische Nephropathie, chronische Niereninsuffizienz, Proteinurie (>300mg/24H)
- Periphere Gefässerkrankungen
- Fortgeschrittene Retinopathie: Hämorrhagie oder Exsudate, Papillenödem

Abb. 1: Kardiovaskuläres Gesamtrisiko gemäss Schweizerischer Gesellschaft für Hypertonie
(www.swisshypertension.ch)

Anzahl zusätzlicher Risikofaktoren oder Begleitkrankheit	Normal*: systolisch 120–129 und/oder diastolisch 80–84	Hochnormal*: systolisch 130–139 und/oder diastolisch 85–89	Leicht hyperton*: systolisch 140–159 und/oder diastolisch 90–99	Mässig hyperton*: systolisch 160–179 und/oder diastolisch 100–109	Schwer hyperton*: systolisch ≥ 180 und/oder diastolisch ≥ 110
0	Keine Behandlung	Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Monate lang, dann Medikamente, wenn Patient und sein Umfeld dies vorziehen	Lebensstil verbessern mehrere Monate lang, dann Medikamente	Sofort Medikamente; Lebensstil verbessern
1 – 2	Lebensstil verbessern	Lebensstil verbessern	Lebensstil verbessern mehrere Monate lang, dann Medikamente	Lebensstil verbessern mehrere Monate lang, dann Medikamente	Sofort Medikamente; Lebensstil verbessern
≥ 3 oder Diabetes oder Organschaden	Lebensstil verbessern	Medikamente; Lebensstil verbessern	Medikamente; Lebensstil verbessern	Medikamente; Lebensstil verbessern	Sofort Medikamente; Lebensstil verbessern
Begleitkrankheit	Medikamente; Lebensstil verbessern	Sofort Medikamente; Lebensstil verbessern	Sofort Medikamente; Lebensstil verbessern	Sofort Medikamente; Lebensstil verbessern	Sofort Medikamente; Lebensstil verbessern

Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen innert 10 Jahren: ■ < 15%, ■ 15 – 20%, ■ 20 – 30%, ■ > 30%

*Blutdruck in mmHg



Diagnose und Abklärungsstrategie ((Ü1))

Zur Diagnosestellung ist eine korrekte Blutdruckmessung essenziell. Hier sind nebst der Praxisblutdruckmessung die Selbstmessung im häuslichen Umfeld unter Alltagsbedingungen und die 24-Stunden-Blutdruckmessung (ABPM) etabliert worden. Die ABPM gewinnt aufgrund der Objektivierbarkeit und der Berücksichtigung der zirkadianen Blutdruckschwankungen als Bestätigungsmethode immer mehr an Bedeutung. Bei erhöhten Officemessungen sollte eine Weisskittelhypertonie durch Heimmessung oder eine ABPM ausgeschlossen werden. In Tabelle 2 sind die Nachfolgeabklärungen in Bezug der Blutdruckhöhe angegeben.

Tab. 2: Empfehlungen für Nachfolgemessungen bei erwachsenen Patienten mit erstmalig hohen Blutdruckwerten ohne Anzeichen eines Endorganschadens.

Normale Werte	Nachkontrolle in zwei Jahren
Hochnormale Werte	Nachkontrolle in einem Jahr
Grad 1 Hypertonie (leicht)	Bestätigungsmessungen innerhalb von zwei Monaten
Grad 2 Hypertonie (mittelschwer)	Bestätigungsmessungen innerhalb eines Monats
Grad 3 Hypertonie (schwer)	Sofortige Bestätigungsmessung und sofortige Behandlung oder innerhalb einer Woche, abhängig in Bezug auf weitere klinische Symptome und Komplikationen

Für die Heimmessung sollte ein kontrolliertes Oberarmblutdruckmessgerät verwendet werden und der Blutdruck im Idealfall $<135/85$ mmHg sein. Wenn sich die Hypertonie durch die Bestätigungsmessung verifiziert, sollte je nach Schweregrad erste oder weitere Behandlungsschritte eingeleitet werden. In Abb. 2 ist der Abklärungs- und Behandlungsalgorithmus aufgezeigt.

Abb. 2: Abklärungsalgorithmus der arteriellen Hypertonie.



((Layout: Unterste Ellipse, erstes Wort korrigieren: Lebensstilveränderung))

In der klinischen Untersuchung sollte der Blutdruck einmalig an beiden Armen gemessen werden, um mögliche Stenosen als Ursache einer Hypertonie auszuschließen. Bei Seitendifferenzen von >20 mmHg sollten diesbezüglich weitere Abklärungen eingeleitet werden. Der BMI und der Bauchumfang sollte zur Erhebung weiterer kardiovaskulärer Risikofaktoren erhoben werden. Eine kardiale Untersuchung mit Fokus auf Herztöne, Geräusche und Zeichen einer Hypertrophie (verbreiteter Herzspitzenstoss) sollte erfolgen sowie die Kontrolle der peripheren und abdominellen Pulsation. Die Befragung nach Sehstörungen sollte bei Bedarf durch eine Fundoskopie ergänzt werden. Auch auf klinische Hinweise im Status für eine sekundäre Hypertonie ist zu achten. Ergänzend ist ein 12-Ableitungs-EKG zur Suche nach einer linksventrikulären Hypertrophie sowie ein Screening der üblichen kardiovaskulären Risikofaktoren durchzuführen (Nüchtern­glukose oder HbA_{1c} , Blutfette, Elektrolyte und Kreatinin).



Differenzialdiagnose ((Ü1))

Bei Patienten mit Verdacht auf sekundäre Hypertonie sollten zusätzliche Abklärungen erfolgen. Dies vor allem bei sehr jungem Erstmanifestationsalter, Beginn der Hypertonie als Grad 2 oder als hypertensive Gefahrensituation/Krise, bei Patienten mit bisher stabilem Blutdruckverlauf mit plötzlichem Therapieversagen oder initialer Therapieresistenz. Die Differenzialdiagnose beinhaltet:

- Schild- oder Nebenschilddrüsenerkrankungen
- Chronische Niereninsuffizienz, Nierenarterienstenose
- Primärer Hyperaldosteronismus
- Cushing-Syndrom
- Aortenstenose
- Phäochromozytom
- Adipositas
- Obstruktive Schlafapnoe
- Exzessiver Alkoholkonsum
- Medikamente (verschriebene und pflanzliche) und Drogen

Die weiteren Abklärungsschritte sollten bei Bedarf mit einem Hypertoniespezialisten besprochen werden.



Therapie ((Ü2))

Der Beginn der antihypertensiven Behandlung wird vor allem durch zwei Kriterien beeinflusst:

1. der Höhe des systolischen und diastolischen Blutdruckes,
2. dem kardiovaskulären Gesamtrisiko des Patienten.

Das kardiovaskuläre Risiko ist entscheidend für den Beginn der Therapie. Im Gegensatz zu früheren Empfehlungen ist auch eine medikamentöse Intervention bei hochnormalem Blutdruck indiziert, wenn ein hohes kardiovaskuläres Gesamtrisiko vorliegt. Die Wahl des Medikamentes erfolgt aus den fünf Stoffklassen: Diuretika, Betablocker, Kalziumantagonisten, ACE-Hemmer und Angiotensin-Rezeptorblocker. Die weiteren Gruppen der Antihypertensiva wie Alpha-1-Blocker, zentralwirksame Antisymphotonika und Aldosteronantagonisten sind in der Erstbehandlung der arteriellen Hypertonie nur unter spezifischen Indikationen zu verwenden. Faktoren, die die Auswahl der Antihypertensiva in der Praxis beeinflussen sollten, sind frühere Erfahrungen mit Antihypertensiva, das kardiovaskuläre Risikoprofil des Patienten, vorhandene Endorganschäden und mögliche Medikamenteninteraktionen sowie auch Kosten der Therapie. Tabelle 3 zeigt eine Empfehlung zum praktischen Vorgehen beim Beginn der antihypertensiven Behandlung.

Tabelle 3: Empfehlung und Differenzialtherapeutische Überlegung bei der Wahl der Antihypertensiva

Stoffklasse	Wahl bei	Nachteil/ nicht einsetzen bei
ACE-Hemmer	Herzinsuffizienz, St. n. Myokardinfarkt, Diabetes, Niereninsuffizienz	Hyperkaliämie, beidseitige Nierenarterienstenose, Schwangerschaft
Angiotensin- Rezeptorblocker	Herzinsuffizienz, St. n. Myokardinfarkt, Diabetes	Hyperkaliämie, beidseitige Nierenarterienstenose, Schwangerschaft
Beta-Blocker	Koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, ISH, Herzrhythmusstörungen	AV-Block II oder III, Diabetes, metabolisches Syndrom, Asthma bronchiale (nur nicht selektive Betablocker)
Kalziumantagonist	Stabile Angina pectoris	Ödeme, AV-Block, erste vier Wochen nach Myokardinfarkt, instabile Angina pectoris
Thiazid-Diuretika	Herzinsuffizienz, ISH	Hypokaliämie, Hyperurikämie, Diabetes, metabolischem Syndrom

Nach Beginn der antihypertensiven Therapie sollten die Patienten in regelmässigen Abständen nachkontrolliert werden. Zu Beginn einer Behandlung sind monatliche Kontrollen durchzuführen. Da etwa 50% der Hypertoniker mit einer Monotherapie nicht suffizient eingestellt werden können, bieten sich in den Folgekonsultationen drei mögliche weitere Schritte an:

1. Erhöhung der Dosis,
2. Einsatz eines Kombinationspräparat,
3. Wechsel auf ein Medikament einer anderen Substanzklasse.

Die Wahl der individuellen Behandlung hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab. Bei gutem Teilansprechen auf das erste Medikament, sollte hier initial eine Dosissteigerung erfolgen oder es kann eine weitere Stoffklasse, auch als Kombinationspräparat, hinzugefügt werden. Bei nur geringem Ansprechen oder Nebenwirkungen sollte ein Wechsel auf ein Medikament einer anderen Stoffklasse erfolgen, bevor ein Kombinationspräparat verwendet wird. Kombinationspräparate sind zur Erhöhung der Medikamentencompliance zwei Einzeltabletten vorzuziehen.

Niedrigdosierte Diuretika eignen sich gut als Ergänzungsmedikament zur vorhandenen Monotherapie mit einem ACE-Hemmer oder Angiotensin-Rezeptor-Blocker. Allerdings sollten bei Patienten mit einer glomerulären Filtrationsrate <30 ml/min keine Thiazide sondern Schleifendiuretika verwendet werden. Aufgrund der Neigung zu Hyponatriämie sollte der Einsatz von Thiaziden überwacht werden. Ein positiver Effekt der Kombination eines ACE-Hemmers und eines Angiotensin-Rezeptor-Blockers konnte nur bei Patienten mit diabetischer Nephropathie oder systolischer Herzinsuffizienz nachgewiesen werden. Das Risiko für eine Verschlechterung der Nierenfunktion verdoppelt sich mit der gleichzeitigen Einnahme beider Medikamente und es kann zu klinisch relevanter Hyperkaliämie kommen. Die Kombination eines ACE-Hemmers mit einem Kalziumantagonisten ist gleich, wenn nicht sogar effektiver als die Behandlung mit einer Kombinationstherapie eines Betablockers mit einem Diuretika, nicht nur in Bezug auf Blutdrucksenkung sondern auch in Hinsicht auf kardiovaskuläre Ereignisse.

In der Praxismessung liegen die Zielblutdruckwerte bei <140/90 mmHg. Die Heimmessung wäre mit 135/80 mmHg als optimal anzusehen. Einzig bei Diabetikern mit Hypertonie ist ein tieferer Zielblutdruck von <130/80 mmHg anzustreben. Bei älteren Patienten sollte eine niedrige Initialdosis gewählt werden und wegen der Gefahr einer Orthostase der Blutdruck immer auch im Stehen gemessen werden. Bei über 80-jährigen Patienten dürfen auch Zielblutdruckwerte bis 150/80 mmHg als genügend erachtet werden.

Wenn der Wechsel und Ausbau der antihypertensiven Behandlung weiterhin zu keinem Behandlungserfolg führt, muss unter anderem die Patientencompliance überprüft werden. Bei Malcompliance ist die Ursache häufig auf ungewünschte Nebeneffekte oder Missverständnisse in Behandlungsanwendung und Notwendigkeit zurückzuführen und sollten im Patientengespräch angesprochen werden. Unspezifische Nebenwirkungen wie Müdigkeit, Benommenheit oder diffuse Kognitionsstörungen können Folgen der Blutdrucksenkung sein und sollten nach sechs Wochen unter der beibehaltenen antihypertensiven Behandlung zurückgehen und sich normalisieren.

Nebst der medikamentösen Behandlung ist eine Lifestyle-Änderung anzustreben. In der Tabelle 4 wird ein kurzer Überblick über möglichen Nutzen nicht-medikamentöser Massnahmen zur Blutdrucksenkung aufgelistet.

Tab. 4: Nicht-medikamentöse Massnahmen zur Blutdrucksenkung und deren Nutzen (Evidenzgrad II) [6] ((Autor: Ref. 6 fehlt))

Intervention	Möglicher Nutzen
Gewichtsreduktion	Blutdrucksenkung um ca. 2,5/1,5 mmHg/kg Gewichtsverlust. Langfristiger Effekt unklar (II)
Kochsalzreduktion (auf 5 g/d)	Blutdrucksenkung um ca. 5/3 mmg, Effekt aber nur bei 50% der Patienten (II)
Reduktion eines starken Alkoholkonsums	Blutdrucksenkung um etwa 7/7mmHg (II)
Körperliche Betätigung	Dynamisch (Ausdauer) regelmässig mind. 3x/Woche 45 min, senkt den Blutdruck um ca. 4-8 mmHg systolisch
Rauchstopp	Kurzfristige Senkung des Blutdruckes um ca. 20/10 mmHg

	(II), langfristiger Nutzen bezüglich Blutdrucksenkung unklar
Vegetarisch betonte Ernährung	Mehrkonsum von Früchten und Gemüse kann bis zu 7/3 mmHg, zusätzlich fettarm bis zu 1 1/6 mmHg Senkung führen (II)

Fallbericht zur Erstkonsultation mit Hypertonie



Anamnese des/der Patienten/in ((Ü1))

Weg zur Diagnose/Kommentar ((Ü1))

JL ((Autor: bitte ausschreiben)): Die Zuweisung des sportlichen 19-jährigen Patienten erfolgte durch den Hausarzt, der in einer Routineuntersuchung erhöhte Blutdruckwerte von 150/85 mmHg festgestellt hatte. Der bereits eingeleitete medikamentöse Ausbau während zwei Monaten zeigte sich auch unter der Einnahme von Perindopril, Amlodipin und Hygroton weiterhin therapieresistent. Der Patient selbst verspürte weiterhin ein Pochen im Kopf und Ohren unter sportlicher Betätigung.

SysA: ((Autor: bitte ausschreiben)) Kein Nikotin oder Alkoholkonsum, normaler Gewichtsverlauf, keine Flushsymptomatik, Stuhlgang und Miktion unauffällig.

Familienanamnese: Bland bis auf einen Grossvater mit Hypertonie.

PA: ((Autor: bitte ausschreiben)) Bland.

SozA: ((Autor: bitte ausschreiben)) Ledig, Ausbildung zum Physiklaborant soeben beendet, geplanter siebenmonatiger Sprachaufenthalt in Kalifornien.

Wichtig ist in der Abklärung in Bezug auf sekundäre Ursachen die genaue Anamneseerhebung. Insbesondere ist nach Flush-Symptomatik zu fragen. Die Familienanamnese zeigte hier kein Hinweis auf frühe essenzielle Hypertonie.



Befunde des/der Patienten/in ((Ü1))

Weg zur Diagnose/Kommentar ((Ü1))

Status ((Ü3))

19-jähriger Patient, Grösse 177 cm, Gewicht 72 kg, BMI 23 kg/m². BD liegend links 165/86 mmHg, Puls 57/min, Temperatur aurikulär 37,2°C, Normales Atemgeräusch über allen Lungenfeldern, keine Nebengeräusche. Normale Herztöne, 2/6 Systolikum mit P.m. über Erb ohne Ausstrahlung nach axillär oder in die Karotiden, keine gestauten Halsvenen, keine peripheren Ödeme. Periphere Fusspulse gut palpabel. Restlicher internistischer Status unauffällig.

Bei Auskultationsbefund fand sich eher ein funktionelles Herzgeräusch, da es zu keiner Fortleitung kam. Bei normalem BMI kommt ein Schlafapnoe Syndrom eher nicht als Ursache in Frage.

Aktuelle Therapie ((Ü3))

Perindopril/Amlodipin 10/10 mg 1-0-0
Chlortalidon 50 mg 1-0-0

Es handelt sich bereits um eine dreifache Kombinationstherapie, was die Therapieresistenz der zugrundeliegenden arteriellen Hypertonie

<p>Routinelabor ((Ü3))</p> <table><tr><td>Leukozyten</td><td>6,68x10⁹/l</td><td>(3,0–9,6)</td></tr><tr><td>Thrombozyten</td><td>268x10⁹/l</td><td>(143–400)</td></tr><tr><td>Hämoglobin</td><td>15,6 g/dl</td><td>(13,4–17,0)</td></tr><tr><td>Kalium</td><td>3,2 mmol/l ↓</td><td>(3,3–4,5)</td></tr><tr><td>Natrium</td><td>135 mmol/l ↓</td><td>(136–145)</td></tr><tr><td>Kreatinin</td><td>95 µmol/l</td><td>(62–106)</td></tr><tr><td>CRP</td><td>1,9 mg/dl</td><td>(<5)</td></tr></table> <p>Weitere Befunde ((Ü3))</p> <p>EKG: Normokarder Sinusrhythmus, Hf 71/min, PQ 146 ms, QRS 96 ms, QTc 429 ms, Sokolow-Index 3,9 mV.</p> <p>Unspezifische intraventrikuläre Reizleitungsstörungen.</p> <p>Weitere Abklärungen ((Ü3))</p> <p>Sonographie der Nierenarterien: Hochgradige Stenose der Unterpolarterie linksseitig, Hauptarterie stenosefrei.</p> <p>Poststenotisch im Unterpol hochpathologischer poststenotischer Fluss mit einem RI von 0,38 und schwer verzögertem Flussanstieg.</p>	Leukozyten	6,68x10 ⁹ /l	(3,0–9,6)	Thrombozyten	268x10 ⁹ /l	(143–400)	Hämoglobin	15,6 g/dl	(13,4–17,0)	Kalium	3,2 mmol/l ↓	(3,3–4,5)	Natrium	135 mmol/l ↓	(136–145)	Kreatinin	95 µmol/l	(62–106)	CRP	1,9 mg/dl	(<5)	<p>eindrücklich demonstriert.</p> <p>Die Hyponatriämie und Hypokaliämie ist gut durch die diuretische Therapie mit Chlortalidon erklärbar.</p> <p>Im EKG zeigte sich eine linksventrikuläre Hypertrophie bei positivem Sokolow-Index. (Allgemein ist aber die Spezifität und Sensitivität vom Sokolow-Index im EKG als eher ungenügend zu bezeichnen).</p> <p>Der Befund passt zu einer Nierenarterienstenose mit konsekutiver renaler Hypertonie. Die Ursache ist hier am ehesten aufgrund einer fibromuskulären Dysplasie zu sehen.</p>
Leukozyten	6,68x10 ⁹ /l	(3,0–9,6)																				
Thrombozyten	268x10 ⁹ /l	(143–400)																				
Hämoglobin	15,6 g/dl	(13,4–17,0)																				
Kalium	3,2 mmol/l ↓	(3,3–4,5)																				
Natrium	135 mmol/l ↓	(136–145)																				
Kreatinin	95 µmol/l	(62–106)																				
CRP	1,9 mg/dl	(<5)																				



Therapie des/der Patienten/in ((Ü1))

In der Ultraschalluntersuchung zeigte sich eine hochgradig stenosierte Nierenarterie links bei am ehesten fibromuskulärer Dysplasie mit therapieresistenter, sekundärer arterieller Hypertonie. Es konnte eine komplikationslose Katheterintervention mit perkutaner transluminaler Angioplastie (PTA) der linken Unterpolar-Nierenarterie erfolgen. In der anschliessenden Duplexsonographie am Folgetag konnten normalisierte Flusswerte gemessen werden und es zeigten sich keine relevanten Reststenosen.

Der Patient wurde aufgrund der anstehenden Reise nicht mit einer forcierten Intervention behandelt (Cutting Balloon). Falls sich im Verlauf jedoch eine Reststenose zeigen würde, sollte diese etwas aggressivere Form der PTA erfolgen.

Fragen zur Erstkonsultation mit Hypertonie

Frage 1

Der Zielblutdruck...(Mehrfachauswahl, mehrere richtige Antworten)

- a) richtet sich immer nach dem Geschlecht.
- b) ist bei sehr hohem Alter (>80) nicht mehr zu stark in den Normbereich zu senken.
- c) ist bei Hypertonie und Diabetes mellitus <130/80 mmHg
- d) wird mit der Dauer der Hypertoniebehandlung weiter angehoben
- e) ist immer 150/90 mmHg

Frage 2

Bei einem asymptomatischen 25-jährigen Patienten stellen sie in einer Untersuchung vor Pilotenscheinantrag einen erhöhten Blutdruck fest. Der Patient selbst hat keine Kenntnisse von einem erhöhten Blutdruck bei ihm oder in der Familie. Er nimmt keine Medikamente oder Alkohol ein.

An beiden Oberarmen messen sie 170/60 mmHg, Puls 65/min (regelmässig). Es zeigt sich kein Strömungsgeräusch über den Karotiden. Sie auskultieren ein systolisches Klicken an der Herzspitze und am linken Rippenbogen sowie ein 2/6 Systolikum im 2. ICR rechts, kein Diastolikum. Bei der Lungenauskultation fällt ihnen ein systolisches und diastolisches Rauschen auf, nicht aber über dem Abdomen. Die Pulse an den unteren Extremitäten sind im Vergleich zu den oberen reduziert und leicht verzögert.

Welche ist hier die wahrscheinlichste Diagnose? (Einfachauswahl, 1 richtige Antwort)

- a) Aortenisthmusstenose
- b) Phäochromozytom
- c) Nierenarterienstenose
- d) Cushing-Syndrom
- e) Essentielle Hypertonie

Frage 3

Welche Aussage zur antihypertensiven Therapie ist falsch?

(Mehrfachauswahl, mehrer richtige Antworten)

- a) Eine Lifestyleänderung bringt in der Regel keinen Erfolg.
- b) Betablocker können unter Umständen auch bei COPD gegeben werden.
- c) ACE-Hemmer sind bei St. n. Myokardinfarkt kontraindiziert
- d) Bei chronischer Nierenerkrankung sind ACE-Hemmer häufig sinnvoll.
- e) Bei Hypertonie mit begleitender Gicht können Diuretika ungünstig sein.

Frage 4

Wie hoch ist der Anteil Diabetiker, die gleichzeitig eine arterielle Hypertonie aufweisen?

(Einfachauswahl, 1 richtige Antwort)

- a) 15%
- b) 25%
- c) 30%
- d) 40%
- e) >50%

Frage 5

Ein 62-jähriger Diabetiker mit St. n. inferiorem Myokardinfarkt vor fünf Jahren mit *Bare metal stent* ist von Ihnen aktuell mit Lisinopril 10 mg/d, Metoprolol 50 mg 1-0-1, Aspirin® cardio, Pravastatin und Metformin behandelt, ohne Nebenwirkungen. In der Heimmessung zeigten sich Blutdruckwerte von 128/90 mmHg. In einer Verlaufskontrolle zeigten sich nun Blutdruckwerte von 130/95 mmHg, Puls 56/min. Im EKG sehen sie einen AV-Block I°, Laboruntersuchungen zeigen ((Autor: was??)), bis auf ein leicht erhöhtes HbA_{1c} von 6,4%.

Welche Anpassung sollte als weitere Hypertoniebehandlung durchgeführt werden? (Einfachauswahl, 1 richtige Antwort)

- a) Die Metoprolol-Dosis erhöhen.
- b) Die Lisinopril-Dosis erhöhen.
- c) Zusätzlich Losartan geben.
- d) Lisinopril durch Losartan ersetzen.
- e) Keine Änderung der Behandlung zu diesem Zeitpunkt.

Korrespondenzadresse

Lukas Zimmerli
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin
Universitätsspital Zürich
Rämistrasse 100
CH-8091 Zürich
Lukas.Zimmerli@usz.ch

Autoren

Klinik und Poliklinik für Innere Medizin, Universitätsspital Zürich
Corinne C. Widmer, Lukas Zimmerli

Bibliographie

1. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al.: 2007 ESH-ESC Practice guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens 2007; 25: 1751-1762.
2. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 Report. JAMA 2003; 289: 2560-2572.
3. www.swisshypertension.ch
4. Institute for Clinical System Improvement. Health Care Guideline: Hypertension Diagnosis and Treatment. 13th Ed, November 2010. www.isci.org

Antworten zu den Fragen zur Erstkonsultation mit Hypertonie aus PRAXIS Nr. 11

Frage 1

Die Antworten b) und c) sind richtig.

Ad b): Bei sehr hohem Alter ist aufgrund der orthostatischen Hypotonie der Blutdruck nicht zu tief zu senken.

Ad c): Bei Diabetikern mit Bluthochdruck sind die Blutdruckgrenzen tiefer und liegen bei 130/80 mmHg.

Ad a): Das Geschlecht spielt bei der Entwicklung einer Hypertonie im Verlauf des Lebens eine Rolle, nicht aber bezüglich des festgelegten Grenzwerts.

Ad d): Die Dauer der Hypertonie-Behandlung spielt keine Rolle für den Zielblutdruck.

Ad e): Der Zielblutdruck bei Nicht-Diabetikern ist <140/90 mmHg.

Frage 2

Antwort a) ist richtig.

Ad a): Die Diagnose einer Aortenisthmusstenose ist bei einer Pulsverzögerung zwischen der oberen und unteren Extremität (radial zu femoral Arterie) auszuschliessen. Die Blutdruckmessung zwischen der oberen und unteren Extremität würde sich in der unteren Extremität niedriger zeigen als in der oberen. Der systolische Klick und ein frühsystolisches Geräusch könnten auf eine bikuspidale Aortenklappe hinweisen, die in 50% der Fälle von Aortenisthmusstenose zu finden ist. Das systolische und diastolische Rauschen am Rücken des Patienten entstehen aufgrund von kollateralen Blutgefässen.

Ad b): Das Phäochromozytom präsentiert sich meist mit paroxysmaler Hypertonie, begleitet von Kopfschmerzen, Schwindel, Herzrasen und Schwitzen. Häufig kommt es auch zu blasser Haut, Hyperglykämie, Leukozytose, Angstzuständen und Gewichtsverlust.

Ad c): Bei der Nierenarterienstenose finden sich klinisch keine thorakalen Strömungsgeräusche. Es können aber in 30% der Fälle solche auskultiert werden.

Ad d): Beim Cushing, der auch eine arterielle Hypertonie bewirken kann, zeigt sich in der Regel ein typischer Habitus mit Vollmondgesicht, Stammfettsucht und Stiernacken, mit zusätzlich möglichem Diabetes mellitus, Osteoporose, Hautatrophien, Striae rubrae, Muskelschwäche und Muskelatrophie.

Ad e): Bei sehr jungem Erstmanifestationsalter und fehlender positiver Familienanamnese sowie Hypertonie 2. Grades ist an eine sekundäre Ursache zu denken und diese aktiv auszuschliessen.

Frage 3

Die Antworten a) und c) sind richtig.

Ad a): Mehrere Studien konnten zeigen, dass sich eine Lifestyleänderung positiv auf den Bluthochdruck auswirkt.

Ad c): Bei St. n. Myokardinfarkt ist eine ACE-Hemmer Behandlung indiziert.

Ad b): Selektive Betablocker dürfen auch bei COPD angewandt werden.

Ad d): Aufgrund der nephroprotektiven Wirkung der ACE-Hemmer sind diese bei Niereninsuffizienz anzuwenden.

Ad e): Unter Diuretikabehandlung kann es zu einer Harnsäureerhöhung im Blut kommen und somit ein Gichtanfall provoziert werden.

Frage 4

Antwort e) ist richtig.

((Autor: bitte Erklärung einfügen))

Frage 5

Antwort b) ist richtig.

Ad b): Die Erhöhung von Lisinopril ist hier die optimalste Anpassung für diesen Patienten mit Diabetes und koronarer Herzerkrankung. Der diastolische Blutdruck zeigte sich permanent erhöht, trotz antihypertensiver Behandlung. Der Patient hat ein hohes Risiko für ein erneutes kardiovaskuläres Ereignis in den nächsten zehn Jahren. Der Zielwert sollte bei diesem Patienten 130/80 mmHg betragen und daher sollte die antihypertensive Behandlung angepasst werden. Der ACE-Hemmer reduziert das Risiko einer diabetischen Nephropathie und kann, genau wie ein Betablocker, das Risiko für einen erneuten Herzinfarkt reduzieren.

Ad a): Metoprolol sollte bei Bradykardie und AV-Block I° nicht erhöht werden.

Ad c): und d): Sowohl ACE-Hemmer als auch Sartane wurden bisher nur wenig untersucht. Beide Medikamente haben eine kardioprotektive Wirkung und können nephroprotektiv wirken. Als erste Therapiewahl wird allgemein ein ACE-Hemmer empfohlen, der Wechsel auf ein Sartan erfolgt meist dann, wenn der ACE-Hemmer Nebenwirkungen verursacht. Eine Kombination der beiden Medikamente wird vor allem bei persistierender Proteinurie unter ausdosiertem ACE-Hemmer empfohlen. Bei diesem Patienten der die ACE-Hemmer-Behandlung gut toleriert, ein Wechsel ist nicht indiziert.

Ad e): Bei erhöhten diastolischen Werten (90-95 mmHg) auch in der Heimmessung bei einem Diabetiker (stark erhöhtes Risiko) ist eine Anpassung der antihypertensiven Therapie indiziert.